

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
KOMPUTER YANG INTERAKTIF DAN MANDIRI PADA POKOK  
BAHASAN KINEMATIKA GERAK LURUS**

**SKRIPSI**



**OLEH  
JANE KOSWOJO  
1113009002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
DESEMBER 2012**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
KOMPUTER YANG INTERAKTIF DAN MANDIRI PADA POKOK  
BAHASAN KINEMATIKA GERAK LURUS**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana  
Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Katolik Widya Mandala Surabaya**

**OLEH**

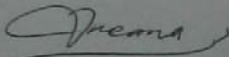
**JANE KOSWOJO**

**1113009002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
DESEMBER 2012**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer yang Interaktif Dan Mandiri Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus" yang ditulis Jane Koswojo (1113009002) telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Tim Penguji.



Drs. I Nvoman Arcana, M.Si

Pembimbing I

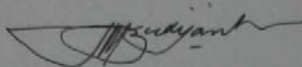


J. V. Djoko Wirjawan, Ph.D

Pembimbing II

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Jane Koswojo, NRP 1113009002 telah diuji pada tanggal 19 Desember 2012, dan dinyatakan LULUS pada tanggal 19 Desember 2012



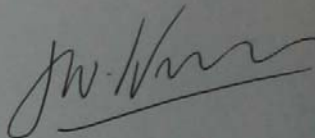
Drs. G. Budijanto Untung, M.Si

Ketua Tim Penguji



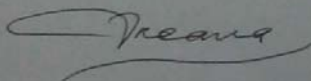
J. V. Djoko Wirjawan, P.hD

Anggota



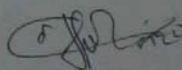
Prof. Sugimin W W

Anggota



Drs. I Nyoman Arcana, M.Si

Anggota



Herwinarso, S.Pd, M.Si

Anggota



Dra. Agnes Santi Widiyanti, M.Pd

Dekan FKIP

Mengetahui



J. V. Djoko Wirjawan, P.hD

Ketua Jurusan PMIPA Prodi

Pendidikan Fisika

**SURAT PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Mahasiswa : Jane Keswojo  
Nomor Pokok : 111 300 9002  
Program Studi : Pendidikan Fisika – Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Perguruan Tinggi : Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Tanggal Lulus : 19 Desember 2012

Dengan ini **SETUJU/TIDAK-SETUJU**<sup>\*)</sup> Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul: Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer yang interaktif dan Mandiri pada pokok bahasan kinematika gerak lurus

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan **SETUJU/TIDAK-SETUJU**<sup>\*)</sup> publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Catatan:

\*) const yang tidak perlu

Surabaya, 15 Januari 2013  
Yang menyatakan,



Jane Keswojo

NRP: 111 300 9002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer yang Interaktif dan Mandiri Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus” tepat pada waktunya.

Penulis sungguh menyadari bahwa penulisan laporan penelitian ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak baik moral, material maupun spiritual. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yayasan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu pengetahuan dengan memberikan beasiswa kepada penulis.
2. I-MHERE Student Grant Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membiayai penelitian ini sehingga penulis tidak perlu memikirkan biaya dalam menyelesaikan penelitian.
3. Drs. I Nyoman Arcana, M.Si selaku dosen pembimbing pertama skripsi yang selalu memberikan pengarahan, dorongan, bimbingan, bekal pengetahuan dan kemudahan-kemudahan kepada penulis selama penulis menuntut ilmu di PSP Fisika sampai dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. J. V. Djoko Wirjawan, PhD selaku dosen pembimbing kedua skripsi yang dengan sabar terus memberikan pengarahan, dorongan, bimbingan, dan pengetahuan kepada penulis sampai dapat menyelesaikan penelitian ini.

5. Prof. Sugimin Wahyu Winata yang dengan sabar telah memberikan masukan, saran dan bimbingan kepada penulis.
6. Drs. Tjondro Indrasutanto, M.Si yang telah memberikan saran dan kepeduliannya kepada penulis.
7. Herwinarso, S.Pd, M.Si yang telah memberikan saran dan semangat kepada penulis selama menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Fisika.
8. Drs. G. Budijanto Untung, M.Si atas segala saran dan masukannya kepada penulis selama menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Fisika.
9. Bapak Agus Purnomo, selaku laboran fisika yang telah banyak membantu menyiapkan segala keperluan di laboratorium.
10. Sr. Ludovica, S.Sp.S, M.Ed selaku kepala sekolah SMAK St Agnes Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan uji coba media pembelajaran di kelas XI IPA 3
11. Laurentia Ernawati, S.Pd, Drs. P. Prihadi Tribowo selaku guru fisika di SMAK St Agnes Surabaya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan uji coba media pembelajaran
12. Dra. Lusya Yekti Handayani, M.Pd selaku guru fisika di SMAK St Agnes Surabaya atas bimbingan dan sarannya selama penulis menyelesaikan penelitiannya.
13. Seluruh siswa kelas XI IPA 3 SMAK St Agnes Surabaya sebagai subjek dalam melakukan uji coba media pembelajaran
14. Papi dan Mami yang hebat dan koko Raymond tercinta yang selalu mendoakan, mendukung, menyemangati, menasihati, serta berjuang untuk penulis sampai penulis menyelesaikan studi ini.
15. Semua teman-teman angkatan 2009 atas kebersamaannya selama ini.

16. Sahabat-sahabat yang menyemangati dalam membuat penelitian ini sampai selesai, Mas Wawan, Mas Agus, Liske, Robert, Alice, Mirna, Bajul, Ivone, Yuni, lilik, dan kak Martha.
17. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah mendukung penyusunan penelitian ini.

Seperti pepatah "Tiada Gading yang Tak Retak", penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi sempurnanya laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, September 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Lampiran	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Abstrak	xv
Abstract	xvii

### **BAB I: PENDAHULUAN**

1.1.	Latar Belakang	1
1.2.	Perumusan Masalah	2
1.3.	Tujuan Penelitian	3
1.4.	Indikator Keberhasilan	3
1.5.	Manfaat Penelitian	3
1.6.	Ruang Lingkup Penelitian	4

1.7.	Penjelasan Istilah	4
1.8.	Sistematika Penulisan	5

## **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

2.1.	Media Pembelajaran	7
2.2.	Interaktif	8
2.3.	Belajar Mandiri	8
2.4.	Software yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran	8
2.4.1.	Adobe Flash CS 3	8
2.4.2.	Xampp-win32-1.6.6	9
2.4.3.	Ulead Video Studio 11	10
2.4.4.	Sony Sound Forge 8.0	11
2.5.	Kinematika Gerak Lurus	12
2.5.1.	Posisi, Lintasan, Jarak Tempuh, dan Perpindahan	12
2.5.2.	Kecepatan dan Kelajuan	14
2.5.3.	Percepatan	16
2.5.4.	Gerak Lurus Beraturan	16
2.5.5.	Gerak Lurus Berubah Beraturan	17
2.5.6.	Gerak Lurus Tidak Beraturan	21
2.6.	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	22

2.7.	Kerangka Berpikir	22
------	-------------------	----

### **BAB III: METODOLOGI**

3.1.	Metode Penelitian	24
3.2.	Bagan Penelitian	25
3.3.	Setting Penelitian	29
3.3.1.	Tempat Penelitian	29
3.3.2.	Waktu Penelitian	29
3.3.3.	Subjek Penelitian	30
3.4.	Instrumen Penelitian	30
3.5.	Metode Pengumpulan Data	31
3.6.	Teknik Analisis Data	31

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.	Overview Media Pembelajaran	33
4.1.1.	Submenu Materi	33
4.1.2.	Submenu Simulasi	34
4.1.3.	Submenu Video	35
4.1.4.	Submenu Evaluasi	35
4.1.5.	Submenu Games	36
4.1.6.	Submenu Help	36

4.2.	Pembahasan	37
------	------------	----

## **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1.	Kesimpulan	42
------	------------	----

5.2.	Saran	43
------	-------	----

DAFTAR PUSTAKA	44
----------------	----

LAMPIRAN	46
----------	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	46
2	Buku Siswa	136
3	Script Flash	154
4	Script Video	192
5	Kondisi Kelas Saat Pengambilan Data	201
6	Angket	205

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Variabel dan Indikator	29
Tabel 4.1	Ringkasan Distribusi Skor Angket Terhadap 15 Mahasiswa	41
Tabel 4.2	Ringkasan Distribusi Skor Angket Terhadap 28 Siswa	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik kecepatan versus waktu pada GLB	18
Gambar 2.2	Grafik perpindahan versus waktu pada GLB	18
Gambar 2.3.	Grafik percepatan versus waktu pada GLBB	20
Gambar 2.4.	Grafik kecepatan versus waktu pada GLBB	20
Gambar 2.5.	Grafik perpindahan versus waktu pada GLBB	20
Gambar 2.6.	Grafik kecepatan versus waktu pada gerak campuran antara GLB dan GLBB	24
Gambar 3.1	Bagan Penelitian	27
Gambar 4.1	Tampilan program awal	35
Gambar 4.2	Tampilan submenu materi	36
Gambar 4.3	Tampilan submenu simulasi	36
Gambar 4.4	Tampilan submenu video	37
Gambar 4.5	Tampilan submenu evaluasi	38
Gambar 4.6	Tampilan submenu games	38
Gambar 4.7	Tampilan submenu help	39

## ABSTRAK

**Jane Koswojo:** “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer yang Interaktif dan Mandiri Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus”. Dibimbing oleh **Drs. I Nyoman Arcana, M.Si** dan **J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.**

Kinematika gerak lurus (KGL) merupakan bagian dari mekanika yang mengkaji pergerakan benda di lintasan yang berupa garis lurus. Secara umum, KGL bukanlah suatu materi yang sulit. Hanya saja banyak guru yang menghadapkan siswa langsung pada rumus sehingga KGL menjadi tidak menarik, bahkan siswa menjadi kehilangan motivasi belajar. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa tidak menyadari bahwa mereka telah diarahkan kepada rumus-rumus.

Penelitian ini bertujuan membuat media pembelajaran berbasis komputer yang memuat animasi, video, dan simulasi yang dapat mendeskripsikan kajian Kinematika Gerak Lurus dengan menggunakan program adobe flash.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis komputer. Pembuatan media dilakukan di Prodi Pendidikan Fisika dengan sasaran pengguna siswa SMA.

Penelitian ini diujicobakan pada 15 responden mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai bagian dari uji terbatas. Hasil uji coba menunjukkan bahwa 40% responden menyatakan bahwa media ini sangat baik, dan 60% menyatakan bahwa media ini baik. Sedangkan 28 responden siswa SMAK St Agnes Surabaya sebagai bagian dari uji lapangan memberikan hasil 12 orang



(42.86%) pada kategori media pembelajaran sangat baik, 16 orang (57.14%) menyatakan media ini baik. Secara umum, media pembelajaran yang dibuat menarik, dapat sebagai media pembelajaran mandiri dan dapat mempermudah pemahaman pada pokok bahasan kinematika gerak lurus.

**Kata kunci:** kinematika gerak lurus, media pembelajaran berbasis komputer, animasi, video, dan simulasi.

## ABSTRACT

**Jane Koswojo:** “Development of Interactive and Independent Computer Based Learning Media in Linier Motion Kinematics Topic”. Advisors: **Drs. I Nyoman Arcana, M.Si and J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.**

Linier Motion Kinematics (LMK) is a branch of mechanics that studies the movement of object having straight line paths. Generally, LMK is not a difficult concept. However, many teachers present the LMK as compilation of formulas only. This might because students lost their interest in learning LMK. Therefore, there is a need to develop learning media on the LMK topic in such always that students are unconsciously guided to the formulas.

The research aimed at the development of computer based learning media on the topic of LMK that includes text of LMK learning material, video of LMK experiment and simulation. The animation development learning media would be considered successful if it passed the expert judgements and more than 80% of the users (high school students) agreed that the developed learning was useful

The developed learning media had passed the expert judgements in terms of its physics content, its visual appearance and its learning media function. After being tried out by 28 high school students it was found out that 42.68% of the users agreed that the developed learning media was very useful and the rest (57.14%) stated that the developed learning media was useful.

**Keywords:** kinematics linier motion, computer based learning media, animation, video, and simulations.